

ECONOMIE DE LA CONNAISSANCE DANS LE CONTEXTE MAROCAIN : ASPECTS THEORIQUES ET INDICATEURS DE MESURE

KNOWLEDGE ECONOMY IN THE MOROCCAN CONTEXT: THEORETICAL ASPECTS AND MEASUREMENT INDICATORS

Abdelghani Lagzouli (Doctorant)

*Centre d'Etudes Doctorales : Droit, Economie et Gestion
Faculté des Sciences Juridiques Economiques et Sociales – Tétouan
Université Abdelmalek Essaadi, Maroc.*

Tarik Lakhal (Enseignant-Chercheur)

*Faculté des Sciences Juridiques Economiques et Sociales –Agdal
Université Mohammed V de Rabat, Maroc.*

Adresse de correspondance :

Centre d'Etudes Doctorales : Droit, Economie et Gestion
Faculté des Sciences Juridiques Economiques et Sociales –
Tétouan.
Université Abdelmalek Essaadi
Tanger

Déclaration de divulgation :

Les auteurs n'ont pas connaissance de quelconque
financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude.

Conflit d'intérêts :

Les auteurs ne signalent aucun conflit d'intérêts

Citer cet article :

Lagzouli, A., & Lakhal, T. (2020) ECONOMIE DE LA
CONNAISSANCE DANS LE CONTEXTE MAROCAIN :
ASPECTS THEORIQUES ET INDICATEURS DE
MESURE. *International Journal of Accounting, Finance,
Auditing, Management and Economics*, 1(1), 99-117

DOI: 10.5281/zenodo.3936228

Published online: 10 July 2020

Copyright © 2020 – IJAFAME



ECONOMIE DE LA CONNAISSANCE DANS LE CONTEXTE MAROCAIN : ASPECTS THEORIQUES ET INDICATEURS DE MESURE

Résumé

Cet article a pour objectif de présenter l'économie de la connaissance à travers la présentation de sa naissance et de son histoire, de l'apport des différents courants de pensée et de ses principaux fondements. Il permet également de montrer son importance et ses potentialités en termes de développement, de compétitivité et d'amélioration du bien-être social.

Il constitue par ailleurs, une analyse de l'état des lieux de l'économie du savoir dans le contexte marocain à travers l'étude d'un certain nombre d'indicateurs de mesure. Il démontre que malgré les atouts dont il dispose, le Maroc accuse un retard considérable dans différentes composantes de cette économie. Un retard qu'il est obligé de combler, en particulier en termes d'enseignement, d'encouragement des activités de recherche et d'innovation afin de bénéficier des potentialités offertes par les activités fondées sur le savoir.

Mots clés : Economie de la connaissance, Indicateurs, Recherche, Innovation.

Classification JEL : O10, O30 et O40.

Type de l'article : Article théorique

Abstract

This article aims to present the economy of knowledge through the presentation of its birth, its history, the contribution of the different currents of thought and its main foundations. It also shows its importance and potential terms of development, competitiveness and improved social well-being.

It is also an analysis of the state of the knowledge economy in the Moroccan context through the study of a number of measurement indicators. It shows that despite the assets at its disposal, Morocco lags far behind in various components of this economy. This is a delay that it is obliged to fill, especially in terms of teaching, encouraging research and innovation activities in order to benefit from the potential offered by knowledge-based activities.

Keywords: Knowledge Economics, Indicators, Research, Innovation

JEL Classification: O10, O30 and O40.

Paper type : Theoretical Research

1. Introduction

L'histoire de la croissance économique mondiale est toujours marquée par des périodes de crises, locales ou mondiales, entraînant un ralentissement des activités et des échanges économiques et obligeant les Etats à anticiper les signes d'essoufflement de leurs modèles économiques. Ceci les a conduit à mettre en place une veille économique capable de développer un avantage concurrentiel et une compétitivité grâce, entre autres, au développement de leurs systèmes de recherche scientifique et d'innovation technologique, et leurs capacités à créer, innover et exploiter les résultats obtenus. Constat confirmé par Guellec, D. (2009) qui conclut que cette relation entre la connaissance et le développement, a toujours fonctionné et elle remonte à très loin et il a identifié cette relation dans les écrits des auteurs classiques tels que Smith, A., Marx, K. et Schumpeter, J.A.

A partir des années 1960, une prise de conscience de l'importance stratégique de cette relation commençait à conquérir les spécialistes, particulièrement les sociologues et les économistes, qui ont commencés à définir ses contours. La publication en 1996 par l'OCDE d'un rapport intitulé « *L'économie fondée sur le savoir* » a permis la diffusion et la popularisation du concept. Ceci a conduit des auteurs comme Foray, D. (2018) et Lundvall, B.A. (1996) à conclure que le monde actuel connaît une nouvelle transformation du modèle capitaliste, basée sur la connaissance, une mutation qui met fin aux anciennes périodes caractérisées par les processus d'accumulation du capital physique.

L'intégration de l'économie marocaine dans ce nouveau mode de développement est ainsi devenue une nécessité imposée par le risque de son isolement au niveau régional et international et la perte d'opportunités capables de transformer et d'élever son économie au rang des pays développés à forte valeur ajoutée.

Afin de mieux maîtriser l'objectif de ce papier, orienté vers le diagnostic de l'état de l'économie de la connaissance dans le contexte marocain, un certain nombre de questions s'imposent : Quelle définition peut-on donner à cette nouvelle économie orientée vers la connaissance ? Quelle est l'origine et le développement conceptuel enregistré par cette nouvelle discipline ? Quels sont ses indicateurs de mesure ? Enfin quelles sont les caractéristiques propres de cette discipline dans le contexte marocain ?

Un premier point permettra ainsi de définir cette nouvelle économie et de présenter ses objectifs et ses soubassements théoriques tout en essayant d'identifier ses principaux concepts fondamentaux. Le deuxième point de cet article sera orienté vers la présentation des indicateurs de mesure de cette économie. Un dernier point sera par ailleurs consacré à la présentation de l'état de cette économie dans le contexte marocain à la lumière des indicateurs d'un certain nombre d'organismes nationaux et internationaux.

Le cadrage méthodologique au niveau de cet article repose sur une recherche documentaire qui nous permettra de mieux cerner l'objet et les concepts de cette nouvelle discipline et de mieux comprendre les contours de l'économie de la connaissance dans le contexte marocain.

2. L'économie de la connaissance : un concept riche en perpétuel développement

L'histoire de développement de l'économie de la connaissance est relativement récente par rapport aux autres activités humaines de production, de consommation, d'échange ou de distribution. C'est une histoire marquée par une évolution rapide de ses concepts et une dimension importante de ses perspectives de développement et de ses domaines d'intervention.

En effet, comme la présente Aberkane, I.J. (2015), l'économie de la connaissance, à l'inverse de l'économie dans sa version traditionnelle, est basée sur une ressource infinie formée par la

« connaissance » dont les potentialités permettront des applications économiques illimitées, ce qui permettra une croissance indexée sur la connaissance, également infinie.

L'importance de cette source inépuisable de croissance a été également la conviction de plusieurs auteurs et personnalités influentes du monde économique et politique, ainsi Jimmy Carter cité par Fabre, R. et al. (2018), en s'exprimant sur le choc pétrolier des années 1970, résume le potentiel de l'économie de la connaissance, il confirme que « *si nous continuons à indexer le dollar sur les matières premières, son potentiel est grand mais limité, mais si nous aurions à indexer notre monnaie à la connaissance, son potentiel serait bien infini*¹ ».

Steve Jobs, lors d'une interview réalisée en marge d'un colloque sur la géopolitique organisé à Paris en 1984, avait rappelé l'importance de cette économie en confirmant qu'« *il faut une solide industrie du logiciel, parce que le logiciel c'est le pétrole des années 80 et 90, de cette révolution informatique*² ». Aberkane, I.J. (2015), atteste que cette confirmation est valable encore de nos jours et explique que le président Barack Obama a instauré la tradition de « *confier à des geeks, comme le prix Nobel Steven Chu ou le professeur Ernest Moniz, le très stratégique secrétariat à l'Énergie* », ce qui ouvre la voie, aux États-Unis à un retour en force de l'économie de la connaissance.

Ainsi, notre objectif au niveau de ce premier point sera centré sur la présentation de l'ancrage théorique de cette discipline et sur le débat entre les différents auteurs concernant son apparition, son développement et son impact sur le progrès économique des pays.

2.1. Ancrage théorique de l'économie de la connaissance

Le développement historique de l'économie de la connaissance s'est fait en deux phases, celle partant du XVIII^e siècle à la moitié du XX^e siècle et celle liant cette dernière période à aujourd'hui. L'identification de ces deux grandes phases est liée à l'intérêt porté par les économistes au concept de connaissance et au niveau de son appropriation dans le domaine économique qui s'est traduit en objet d'étude à partir du milieu du XX^e siècle. En effet, Bouchez, J.P. (2014) explique qu'à partir des années 1960, plusieurs auteurs soulignent l'importance dans la sphère économique des activités liées au savoir et à la connaissance.

2.1.1. Les premiers pas de la connaissance dans la sphère économique

La naissance de l'économie de la connaissance ou comme certains aiment l'appeler « *économie fondée sur le savoir* », « *capitalisme de la connaissance* », « *capitalisme cognitif* », « *immatériel* » ou « *post-industriel*³ » est, comme l'a expliqué Foray, D. (2018), « *un processus historique qui traverse le XX^e siècle* », il ajoute que l'évolution de cette économie ne s'est pas réalisée de manière brutale mais plutôt il s'agissait d'une évolution lente et progressive.

Ainsi, un retour en arrière devient nécessaire afin de vérifier le bienfondé des confirmations des uns ou des autres et le degré ainsi que les formes d'emploi de la connaissance en particulier dans la sphère économique.

- **Les économistes classiques et préclassiques :** Certains auteurs expliquent que le premier emploi de la connaissance dans la sphère économique remonte à Montesquieu qui

¹ Traduit par nos soins du texte original suivant : « if we keep indexing the us dollar to raw materials, its potential is great but limited; were we to index our currency to knowledge, its potential would be infinite ».

² Traduit par Idrissi Aberkane, J. (2015) du texte original suivant ; « we need a strong software industry, because software is the oil of the 80s and 90s, of this information revolution », tiré de l'interview de Steve Jobs qui a été intégré à un dossier présenté à Antenne 2 par Christine Ockrent, interview réalisé par Jean-Marc ILLOUZ. Ce sujet est disponible sur Youtube.

³ Azuelos, M. (2016). L'économie de la connaissance aux États-Unis : concepts, institutions, territoires. Revue LISA/LISA e-journal. Vol. XIV-n°1.

établit un lien entre les mécanismes de l'offre et de la demande et la connaissance à travers la production. D'autres auteurs comme Hume, D. et Smith, A. identifient l'impact positif de la connaissance sur le changement et le progrès et confirment que les avancements réalisés dans certains outils et machines étaient le fruit des inventions de certains ouvriers ayant employé leurs technicités et leurs connaissances. Par ailleurs, ce courant de pensée considère que la connaissance constitue une composante des facteurs de production à importance limitée.

- **La révolution industrielle :** A l'opposé des classiques, le courant néo-mercantiliste, qui est un courant d'analyse moins connu par rapport aux autres courants de pensée économique, met en évidence l'avancée industrielle, commerciale et surtout technique comme facteur de domination de l'Angleterre sur ses rivaux à l'époque de la révolution industrielle. Ce progrès technique et particulièrement l'emploi de la connaissance dans l'univers industriel a conduit à l'invention et le développement des moteurs à vapeur qui avait marqué un tournant majeur dans le développement des industries et dans les transports maritimes et ferroviaires.

- **Le courant néoclassique :** Cortés, D. (2009) explique que le courant néoclassique et à l'inverse du courant classique, considère la connaissance non pas comme une composante des facteurs de production mais comme un concept qui définit d'autres variables que les facteurs de production, tel que l'organisation de la production. Ainsi pour cet auteur le progrès technologique est considéré par ce courant comme un paramètre inclut dans la fonction de production. Nonaka, I. et Takeuchi, H. (1995) critiquent cette vision néoclassique et expliquent que ces derniers sont intéressés par un seul type de connaissance à savoir les prix et leurs formations. Ces deux auteurs ajoutent que ce courant de pensée économique accorde peu d'importance à la connaissance, en particulier les connaissances tacites, et à leur création.

- **L'école autrichienne d'économie :** Machlup, F. (1993) explique que la présence d'ignorance, d'incertitude est inévitable à chaque stade du processus économique et que l'incertitude économique est fortement influencée par « *l'incertitude des connaissances dans tout le domaine des liaisons causales de la production, c'est-à-dire la technologie* » et que l'accroissement économique est tributaire des progrès réalisés dans ces connaissances. Le point de divergence entre cette école et le courant néoclassique réside dans la relation existante entre la connaissance et l'information. Ainsi, pour Arrow K.J. (1962), cité par Aimar, T. (2010), les deux termes désignent la même signification puisque pour cet auteur « *la connaissance, produite par un secteur spécialisé (la recherche-développement), est destinée à l'échange par laquelle elle se transforme mécaniquement en information* ».

2.1.2. La naissance et développement de l'économie de la connaissance

Les travaux de Drucker, P. ou de Machlup, F. et leurs contributions dans l'identification et le développement de l'économie de la connaissance, constituent l'aboutissement d'un certain nombre de travaux et de décisions, en particulier, politiques qu'il convient de développer afin de mieux comprendre la naissance de l'économie de la connaissance.

- **Le rapport de Bush, V. (1945) :** Ce rapport constitue la pierre angulaire de l'économie de la connaissance, il a été présenté au président Franklin Roosevelt et par la suite au président Truman H. et a fixé la stratégie des États-Unis en matière de recherche scientifique durant toute la période d'après-guerre. Bush, V. (1945) a basé son modèle sur l'innovation qui commence pour cet auteur par la formation et la recherche fondamentale qui participent au développement de la recherche appliquée composante importante du progrès technologique.

- **Les économistes américains :** Ces économistes constituent un précieux apport dans la conceptualisation de l'économie de la connaissance. Nelson, R.R. (1959) était ainsi, un des premiers à insister sur le rôle des pouvoirs publics dans le développement de la connaissance à travers l'analyse du processus de financement de la recherche scientifique que doit adopter les

nations. Arrow K. grâce à la publication en 1962 de deux articles, a insisté sur l'allocation des ressources au profit des activités orientées vers la production des connaissances et du savoir et sur les principaux éléments de la formation du capital humain. Romer, P.M. (1986) a présenté le premier modèle de la croissance endogène, qui constitue pour Howitt, P. (2004) un prolongement et une rénovation de la théorie néoclassique de la croissance économique, particulièrement le modèle exogène de croissance développé par Solow, R.M. Ce modèle, a été amélioré par Lucas, R.E. et Barro, J.R.

Par ailleurs, Azuelos, M. (2016) explique que « *L'expression d'économie de la connaissance* » semble avoir été utilisée pour la première fois par Peter Drucker en 1969 pour désigner l'ensemble des secteurs et activités intensifs en connaissance ». Drucker P. (1992 ; 1993) ajoute par la suite que la connaissance constitue actuellement la principale ressource économique, plus encore, il la considère comme l'unique source qui compte aujourd'hui, alors que les autres sources ou facteurs de production (capital, travail et terre), sans disparaître, elles contribuent moins.

2.1.3. L'économie de la connaissance : Tendances nouvelles

Foray, D. (2018) présente dans son ouvrage « L'économie de la connaissance » les nouvelles tendances caractérisant les récentes transformations des économies fondées sur la connaissance et le savoir. Pour cet auteur, la première tendance concerne le basculement des secteurs qualifiés par Baumol, W. (1967)⁴ de secteurs stagnants, en particulier la santé et l'éducation, dans la partie progressive de l'économie. La seconde tendance concerne la décentralisation de ses lieux standards pour se retrouver selon Foray, D. (2018) chez les particuliers. Enfin, les progrès enregistrés dans la digitalisation de l'économie et son impact sur le développement et le progrès de l'économie de la connaissance constituent une autre piste des développements futurs de cette discipline.

2.2. Tentative de définition de l'économie de la connaissance.

Afin de mieux cerner cette nouvelle représentation de l'économie basée sur la connaissance et le savoir, il serait préférable de définir le concept de « *connaissance* » et le distinguer par rapport à d'autres concepts très proches à savoir l' « *information* », la « *donnée* » et la « *sagesse* ».

Il serait également important de présenter les différents types et formes de la connaissance, ainsi que ses différentes techniques de gestion. Enfin, nous terminerons ce premier point par une définition de cette discipline.

- **Le concept connaissance :**

La définition de la connaissance a évolué en fonction de la perception que chaque courant de pensée a eue sur ce concept. Drucker, P. (1993), comme a été déjà développé précédemment, conçoit l'évolution conceptuelle en trois phases, celle des classiques qui considèrent la connaissance comme faisant partie des facteurs de production, la période jusqu'à la deuxième moitié du 19^e siècle qui retraçait l'indépendance de la connaissance des facteurs de production, l'objectif était lié à l'augmentation de la productivité de ces facteurs et où la connaissance était appliquée au processus de travail. À partir de la deuxième moitié du 20^e siècle, c'est, pour cet

⁴ Lipsey, R.G. et Nakamura, A.O. (2006), exposent la loi de Baumol, W. ou « *maladie des coûts* », cette loi est présentée par Baumol, W. dans un article qu'il a publié en 1967 sous le titre « *Macroeconomics of Unbalanced Growth: The anatomy of urban crisis* » dans lequel il identifie des secteurs dits stagnants tels que « *l'éducation, les arts de la scène, l'administration publique, la santé et les services sociaux* ». Lipsey, R.G. et Nakamura, A.O. (2006) affirment que pour ces secteurs « *les possibilités de progrès technologiques ne seraient que temporaires* ».

auteur, l'ère de la révolution managériale où la connaissance a été appliquée au « *knowing about* » « *savoir à propos* » et « *knowing how* » « *savoir comment* ».

Drucker, P. (1994), présente par la suite la connaissance comme « *l'unique ressource qui ait du sens aujourd'hui. Les facteurs de production traditionnels- la terre (c'est-à-dire les ressources naturelles), le travail et le capital, n'ont pas disparu, mais ils sont devenus secondaires. Ils peuvent d'ailleurs être obtenus facilement, à condition qu'il y ait de la connaissance. Et la connaissance dans cette nouvelle acception signifie la connaissance comme une matière première (utility), la connaissance devient un moyen d'acquérir des résultats sociaux et économiques* ».

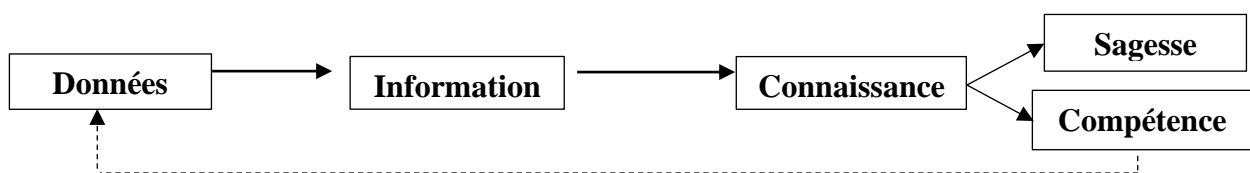
- **Le triptyque connaissance - information - donnée et création de la connaissance.**

Rappin, B. (2014) explique que le concept de connaissance ne peut être défini en dehors de la présentation du concept « *information* » et « *donnée* » et affirme que « *le concept de connaissance dans la littérature est pensé en complémentarité avec ceux de donnée et d'information* » et que ce concept prend sens dans un jeu de différenciation avec les deux autres concepts.

Boubaker, L., Mellal, L. et Djebabra, M. (2010) confirment que ce triptyque a pour objectif de définir le processus de création de la connaissance et emploient pour cet objectif deux modèles, le premier est celui de Mack, M. (1995) et le second est celui de Siemieniuch C.E. et Sinclair M.A. (1999). Ces deux modèles montrent que les données sont à l'origine de l'information qui est à son tour à l'origine de la connaissance et que cette dernière constitue l'aboutissement de la relation suivante : Donnée → Information → Connaissance, ces deux modèles se différencient dans l'aboutissement de cette relation et dans la valorisation de cette connaissance.

Pour Mack, M. (1995) la connaissance conduit à la compétence qui constitue une continuelle amélioration de la connaissance et elle permet la création de nouvelles données ce qui reproduit de manière continuelle la boucle Donnée → Information → Connaissance. Alors que pour Siemieniuch C.E. et Sinclair M.A. (1999) le passage Donnée → Information conduit à la connaissance instantanée qui crée grâce à l'expérience la sagesse. Ainsi, la figure n°1 inspiré des travaux de Siemieniuch, C.E. et Sinclair M.A. (1999) et Nonaka, I. (1994) permet de schématiser cette relation.

Figure n° 1- Cycle de création de la connaissance d'après les modèles de Mack, M. et de Siemieniuch C.E. et Sinclair M.A.



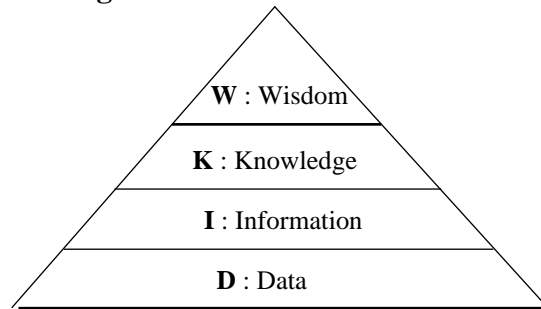
Source : Boubaker, L., Mellal, L. et Djebabra, M. (2010). P. 154⁵

Un autre modèle d'analyse de la création de la connaissance s'est basé sur une hiérarchisation des trois composantes. Pour ce modèle, nommé « *DIC (D : Donnée ; I : Information ; C : Connaissance)* » la logique adoptée est similaire aux autres modèles, puisque l'information est une interprétation des données pour leur procurer un sens et la connaissance est une interprétation des informations pour leur donner un sens. Ce modèle a été amélioré par Ackoff, R.L. (1989) qui a intégré un nouvel élément, il s'agit de la sagesse qui va constituer le sommet de la pyramide et que cet auteur qualifie de compréhension évaluée. Le modèle proposé

⁵ Cette figure, que contient l'article de Boubaker, L., Mellal, L. et Djebabra, M. (2010). P. 154, a été réalisée en se basant sur les travaux de Nonaka, I. (1994) et Siemieniuch, C.E. et Sinclair M.A. (1999).

par Ackoff, R.L. (1989) est nommé DIKW (D : Data ou Données ; I : Information ; K : Knowledge ou connaissance ; W : Wisdom ou sagesse). Ainsi la figure n° 2 donne une présentation du modèle DIKW.

Figure n° 2- Le modèle DIKW.



Source : Rowley, J. (2007). P. 164⁶

- **La typologie des connaissances**

La complexité de la définition du concept de la connaissance est liée non seulement à la confusion avec la notion d'information ou de donnée mais également à la multiplicité des formes de connaissances identifiées. Ainsi, plusieurs classifications ont été développées afin de présenter une typologie des connaissances. Cette partie sera donc l'occasion de présenter les principales classifications proposées de ce concept.

La classification de Nanoka, I et Takeuchi, H. (1995) qui constitue la principale classification proposée de ce concept, s'est basée sur les travaux de Polanyi, M. (1962 ; 1966), qui a proposé la taxonomie opposant « *connaissances tacites* » ou connaissance « *personnelle, spécifique à un contexte donné et difficile à articuler en un langage formel. Elle peut être très difficile à communiquer ou à partager avec les autres*⁷ » et « *connaissances explicites* » présentée comme « *informations, faits et connaissances scientifiques qui peuvent être articulés, codifiés et donc transférés de façon formelle, par le truchement de méthodes systématiques, telles que les règles et procédures*⁸ ». Cette distinction était à l'origine de la théorie de la création des connaissances organisationnelles de Nanoka, I et Takeuchi H. (1995).

Lundvall, B.A., et Johnson, B. (1994) présentent une autre classification de connaissances composée de quatre types : * « *Know-how* » ou savoir-faire qui concernent essentiellement les connaissances tacites qui sont assimilées aux expériences et compétences qui nécessitent un temps d'appropriation très important ; * « *Know-who* » ou savoir relationnel que Daraut, S. (2010) qualifie de « *mécanismes sociaux particuliers et sélectifs du type réputation, relations de confiance, relations de pouvoir : il s'agit de connaître les compétences et les attributions de chacun* ». * « *Know-what* » ou savoir factuel concerne des connaissances essentiellement explicites, il renvoie, comme l'explique Deneux, D., et al. (2002), à des connaissances « *nécessaires à l'identification et à la désignation d'un phénomène ou d'un état de fait (par exemple, les indices recueillis pendant une enquête judiciaire)* ». * « *Know-why* » ou savoir de compréhension qui renvoie à des connaissances nécessaires à l'interprétation du savoir factuel, se sont essentiellement des connaissances scientifiques ou des connaissances sur les principes et les lois, produites particulièrement par des spécialistes.

⁶ Cette figure, que contient l'article de Rowley, J. (2007). P. 164, a été réalisée en se basant sur les travaux Ackoff, R.L. (1989).

⁷ Bayad, M. et Simen, S. (2003). Le management des connaissances : état des lieux et perspectives. XIIe Conférence Internationale de Management Stratégique, Les Côtes de Carthage – Tunis, Juin 2003, Carthage, Tunisie.

⁸ Ibid.

- **Tentative de définition de l'économie de la connaissance.**

L'une des difficultés à laquelle s'est confronté ce travail de recherche est liée à l'identification d'une définition claire et universelle de l'économie de la connaissance, un constat identifié par Smith, K. (2002) qui conclut que « *La faiblesse, voire l'absence complète, de définition, est omniprésente dans la littérature... c'est l'une des nombreuses imprécisions qui rendent la notion "d'économie de la connaissance" tellement rhétorique plutôt qu'analytique* ».

La tentative de définition et de présentation de l'économie de la connaissance prendra comme point d'origine les travaux des économistes américains et en particulier les travaux d'Arrow, K. (1962) qui considère que l'activité d'innovation est totalement dissociée de celle de production dans sa conception classique.

Azuélos, M. (2016) présente l'activité d'innovation d'Arrow, K. (1962) comme une activité de production des connaissances à partir du travail qualifié et du capital et dont le produit final se présente sous forme d'information échangée sur un marché. Azuélos, M. (2016) considère également que cet auteur a mis en avant l'importance de l'apprentissage (learning by doing ou learning by using) dans la conception et la production de la connaissance. Paillard, S. et al. (2001), en se basant sur le modèle d'Arrow, K. (1962), concluent, à partir de nombreux travaux empiriques, que certains agents appartenant à des laboratoires de R&D et aux industries de connaissance se sont spécialisés dans la production de connaissance qui était à l'origine du développement d'un secteur dédié à cette fonction.

La première utilisation du terme « économie de la connaissance » est attribuée à Drucker, P. qui attribue la paternité intellectuelle, selon la présentation d'Azuélos, M. (2016), à Machlup, F. (1962) qui identifie dans ce secteur « *l'éducation, les activités de communication, les équipements de traitement de l'information, les services d'information et les autres activités associées à l'information*⁹ ». Présentation également adoptée par l'OCDE, (1996) qui définit les économies de la connaissance comme « celles qui sont directement fondées sur la production, la distribution et l'utilisation de la connaissance et de l'information ».

3. Indicateurs de mesure de l'économie de la connaissance

Viginier, P. et al. (2002) relèvent deux principaux avantages liés à la mesure de l'économie de la connaissance. D'abord, la mesure de cette économie permettra de se prononcer sur la nouvelle dynamique de croissance économique entraînée par la connaissance, le savoir et le rythme de développement et de transformation des économies vers l'économie de la connaissance. Ensuite, la mesure de l'économie de la connaissance permet d'identifier un ensemble d'indicateurs capables d'évaluer et de comparer le niveau de performance des différents pays et d'identifier leurs avantages et leurs faiblesses par rapport aux autres partenaires.

Par ailleurs, une des difficultés auxquelles est confrontée l'économie de la connaissance reste sans doute le problème de sa mesure et de sa quantification, constat rapporté par Foray, D. (2018) qui explique que « *la plupart des phénomènes relatifs à la connaissance sont très difficilement observables* ». Ainsi, afin de mieux maîtriser cette nouvelle vision dans la gestion de l'affaire économique, il serait opportun de consacrer un premier point à l'étude des difficultés liées à la mesure de cette discipline avant de présenter ses principaux indicateurs de mesure.

⁹ Paillard, S. et al. (2001). Economie de la connaissance. Commissariat Général du Plan Service du Développement. Document de synthèse des travaux du séminaire d'experts Technologique et Industriel.

3.1. Mesurer l'économie de la connaissance une tâche difficile à différents aspects

Une des principales difficultés à laquelle se heurte cette étude reste sans doute la mesure de l'économie de la connaissance. En effet, Archambault, J.P. (2004) avance que « *l'immatériel se quantifie plus difficilement que le matériel, en tous cas pas avec les mêmes instruments* ». Au problème de mesure de l'économie de la connaissance s'ajoute également la limitation des domaines concernés par les indicateurs de mesure de cette discipline, laissant plusieurs secteurs et plusieurs agents en dehors du cadre d'analyse de cette discipline.

Foray, D. (2018) résume les principaux problèmes de mesure de l'économie de la connaissance dans quatre points qui limitent le champ d'analyse de ses indicateurs de mesure par rapport aux autres indicateurs économiques classiques.

- L'économie de la connaissance est un phénomène largement non observable, en particulier dans son état tacite du fait que ce type de connaissance est spécifique pour chaque individu ;
- Difficulté de définir un modèle stable de conversion des inputs en outputs en économie de la connaissance ;
- Difficulté de mesure du stock de connaissance disponible ;
- Particularité de la dépréciation et de l'obsolescence de la connaissance

3.2. Indicateurs de mesure de l'économie de la connaissance

L'évolution de la contribution de l'économie de la connaissance dans le progrès des pays et son intégration de plus en plus importante dans leurs tissus économiques et sociaux a conduit plusieurs institutions et spécialistes à identifier une batterie d'indicateurs permettant de mesurer l'impact et l'apport de cette discipline dans le développement économique, le niveau de production du savoir, le stock des connaissances et leurs flux, la rentabilité et la productivité de l'investissement dans ce domaine. Ainsi, à partir de l'apport de l'OCDE, la commission européenne et le diagnostic de l'économie du savoir dans certains pays, nous pouvons proposer dans ce qui suit une batterie d'indicateurs permettant de mesurer l'économie de la connaissance.

3.2.1. Les indicateurs retraçant l'activité scientifique et technologique

L'activité scientifique désigne l'ensemble des actions entreprises au niveau national ou international afin de produire les connaissances scientifiques et techniques. À cet effet, plusieurs indicateurs, développés par différents organismes, sont utilisés pour suivre et retracer cet effort. Nous pouvons ainsi citer, à titre d'exemple, les rapports de l'OCDE, la commission européenne et les indicateurs de l'OST sur les sciences et techniques.

Ainsi, grâce à l'analyse de ces différents rapports, nous pouvons résumer les indicateurs permettant le suivi de cet effort à travers l'analyse de quatre indicateurs.

- **Les activités de recherche et développement :** La mesure des activités de R&D est généralement liée à la mesure de deux inputs : l'investissement financier en R&D et les ressources humaines employées dans ce domaine. Ces indicateurs font l'objet d'un suivi régulier et standardisé grâce à plusieurs bases de données, dont le manuel de Frascati¹⁰, publié par l'OCDE, qui a adopté une hiérarchisation et une comparaison entre différents pays. Ce manuel identifie trois types d'activités de recherche : la recherche fondamentale, la recherche

¹⁰ La dernière version est celle publiée en 2016. OCDE (2016). Mesurer les activités scientifiques, technologiques et d'innovation. Manuel de Frascati 2015, Lignes directrices pour le recueil et la communication des données sur la recherche et le développement expérimental. OCDE Publishing. Paris.

appliquée et le développement expérimental et présente la R&D dans les différents secteurs d'activité et par sources de financement.

- **Le suivi des brevets :** Les brevets¹¹ sont des indicateurs d'output fiables de la mesure de l'effort d'innovation des pays, puisque leurs enregistrements ne concernent pas uniquement les laboratoires spécialisés en R&D, mais ils sont généralisés à l'ensemble des inventeurs. Les brevets permettent de renseigner sur un aspect particulier du développement économique puisque c'est un indicateur sur les nouvelles idées à commercialiser.

- **Le suivi des publications scientifiques :** La publication scientifique constitue au sein de la communauté des scientifiques et des spécialistes un moyen d'échange et de transmission de l'information et un instrument privilégié aux mains des chercheurs pour exposer les résultats de leurs études et de leurs recherches. Ces publications nécessitent d'abord un passage par des lectures, des vérifications des résultats et des examens de la rigueur méthodologique effectués par des comités de lecture spécialisés et indépendants ou les pairs (peer review). Les études bibliométriques permettent d'analyser les liens entre le système scientifique et les connaissances technologiques grâce au croisement des données issues des brevets et ceux provenant de la bibliométrie et permettent la transformation et la réorganisation du domaine de la recherche (science mapping).

- **La mesure du degré de spécialisation scientifique et technologique :** Le degré de spécialisation scientifique et technologique d'un pays constitue ainsi une condition nécessaire pour assurer la compétitivité des pays et réussir leurs intégrations économiques dans l'économie mondiale. Ainsi, la mesure de ce degré est liée à un certain nombre d'indicateurs dont principalement les données sur les brevets, les publications scientifiques et la R&D. En effet, les publications scientifiques permettent de renseigner sur le degré de spécialisation des pays dans les différentes disciplines scientifiques et les brevets constituent un indicateur sur leurs degrés de spécialisation dans le domaine technologique.

3.2.2. Indicateur de mesure de l'apport des ressources humaines dans l'économie fondée sur la connaissance

Malgré l'importance des ressources humaines dans le développement et la diffusion des économies fondées sur la connaissance, la mesure de son apport à ces économies et la définition des indicateurs de mesure de cet apport restent limités à cause d'une part, à la difficulté de quantifier et mesurer les qualifications des individus et d'autre part, l'impact des ressources humaines sur ce domaine reste variable et dépend des compétences, des acquis et de l'esprit d'ouverture et de communication de tout individu impliqué dans cette économie. Afin de mesurer l'apport des ressources humaines dans l'économie de la connaissance deux sources de données seront employées :

- **L'apport du domaine de l'éducation formation :** La mesure des apports du domaine de l'éducation formation permet de renseigner sur le niveau des connaissances acquis ou capital humain construit grâce au processus de formation et d'éducation, elle permet ainsi de rendre compte du niveau des investissements et du stock du capital humain. La mesure de cet apport se fait, suivant deux groupes d'indicateurs identifiés par différents organismes tels que l'OCDE, EUROSTAT, UNESCO (* Les indicateurs retraçant le stock du capital humain ; * Les indicateurs retraçant l'investissement dans le capital humain).

¹¹ Paillard, S. et al. (2001) présentent le brevet comme « un droit de monopole temporaire que l'Etat accorde à un inventeur en contrepartie de la publication de son invention pour une période limitée et à certaines conditions. Il donne à l'inventeur les droits exclusifs d'exploitation commerciale de l'invention » ce droit est lié donc à l'enregistrement de l'invention dans des organismes publics spécialisés accordant à l'inventeur un droit de monopole limité dans le temps sur son invention et sur l'exploitation commerciale qui en découle.

- **L'apport des qualifications personnelles :** Les enquêtes nationales ou communautaires (enquête de l'EUROSTAT) sur les forces de travail constituent les principales sources d'information concernant l'apport des qualifications personnelles dans l'économie de la connaissance. L'analyse des qualifications personnelles se base sur l'analyse des indicateurs de stock de ressources humaines et les indicateurs liés à leurs mobilités.

3.2.3. Les indicateurs retraçant les produits du savoir

Plusieurs enquêtes ont été menées afin de mesurer l'innovation, ces enquêtes avaient des objectifs différents, nous allons retenir dans cette partie trois enquêtes :

- L'enquête « YALE 2 » ayant pour objectif d'étudier le degré d'appropriation de l'innovation.
- Les enquêtes « CIS » menées auprès des pays de la communauté européenne et les pays de l'OCDE afin de mesurer les facteurs influençant sur l'innovation ainsi que l'étude de l'étendue et de l'impact de l'innovation technologique dans l'entreprise ;
- L'enquête « SESSI » qui présente les compétences exigées des entreprises pour pouvoir innover.

3.2.4. Indicateurs de mesure de diffusion des TIC

Le développement et le progrès enregistrés par l'économie de la connaissance ont été toujours influencés par le développement des TIC, qui sont devenus des instruments incontournables au service de ces économies et particulièrement dans le développement des activités d'éducation obligeant tous les pays à les généraliser afin de profiter de leurs effets positifs. Le niveau de diffusion des TIC reste un indicateur peu fiable du fait que ces données diffèrent d'un pays à l'autre ce qui pose le problème d'harmonisation de ces données.

Différents organismes ont essayé de surmonter cette problématique, ainsi et en collaboration avec l'Institut Européen d'administration des affaires, le Forum économique mondial a défini un indice appelé « *Network Readiness Index* ou en français *indice de préparation aux réseaux* » qui permet un classement des pays en fonction de leurs capacités à exploiter les TIC et le niveau de numérisation de leurs économies.

Malgré les difficultés liées à la mesure et à la présentation des indicateurs propres à l'économie de la connaissance, nous avons essayé au niveau de ce deuxième point, grâce aux travaux de plusieurs auteurs et organismes spécialisés, de se rapprocher des indicateurs de mesure de cette nouvelle discipline. Le prochain point sera consacré à la présentation des caractéristiques de l'économie de la connaissance dans le contexte marocain.

4. Aspects de l'économie de la connaissance dans le contexte marocain

« *L'économie a changé. En quelques années, une nouvelle composante s'est imposée comme un moteur déterminant de la croissance des économies : l'immatériel* », cette affirmation de Levy, M. et Jouyet, J.P. (2006), représente un résumé de l'état et de l'évolution qu'enregistre actuellement l'économie mondiale. Ce rôle grandissant des économies fondées sur la connaissance est lié également aux progrès rapides qu'elles peuvent générer à tous les secteurs de l'activité économique et l'amélioration de leurs compétitivités.

L'économie marocaine, comme la plupart des économies en développement, est particulièrement sensible aux progrès enregistrés par les économies de la connaissance, cette sensibilité est d'abord liée à la nature de ces économies caractérisée par leur ouverture sur l'économie internationale, par le potentiel dont elles disposent et ensuite à la volonté d'attirer

des IDE orientés vers les secteurs à fort potentiel de développement, par un ensemble d'accord signés et par sa volonté d'aspirer à devenir un pays émergent.

Ce troisième point sera alors orienté vers la présentation de l'état des lieux de l'économie de la connaissance au niveau du Maroc à travers un ensemble d'indicateurs. Préalablement, nous présenterons un bref historique du développement de cette économie dans le contexte marocain avant de dresser son état des lieux à la lumière de différentes bases de données.

4.1. Préalable à la mise en place de l'économie de la connaissance au Maroc

L'intégration du Maroc dans l'économie de la connaissance a constitué depuis toujours un enjeu majeur pour lequel plusieurs réformes ont été mises en place afin de créer un environnement favorable pour la création d'activité à forte intensité de connaissance. En effet, le CMI, (2013) affirme que le Maroc était pionnier dans les réformes liées aux secteurs de télécommunication et en particulier le domaine de la téléphonie mobile lui permettant, selon ledit centre, d'être « *un des pays à la plus forte télé-densité dans la région* ».

Parallèlement, le Maroc a basé sa stratégie de développement sur la création de zones industrielles et des villes à fort potentiel en matière de connaissance ou smart city, ce qui lui a permis d'attirer des IDE principalement orientés vers les domaines permettant un apport technologique et d'innovation considérable. Cette stratégie de développement des zones industrielles a été accompagnée par l'adoption de différentes stratégies de développement sectoriel, dont d'abord la vision « Maroc numérique 2013 » améliorée par la stratégie « Maroc digital 2020 »

Cette stratégie de soutien des activités orientées vers l'économie de la connaissance a été accompagnée par des réformes importantes dans le système éducatif à travers le programme d'urgence de 2009 de l'enseignement au Maroc, la réforme du Bachelor qui constitue une sérieuse réflexion sur le rendement du système LMD au Maroc. L'amélioration de l'environnement politique et institutionnel était également l'un des atouts majeurs de la politique de soutien des économies fondées sur la connaissance et le savoir à travers la réforme de la constitution en 2011 qui a installé les fondements de la gouvernance institutionnelle, la réforme de la loi organique relative aux lois de finances promulguée le 02 juin 2015, l'adoption des politiques de libéralisation et de privatisation, la réforme fiscale et l'allègement de certains taux...

4.2. Le Maroc et l'économie fondée sur le savoir : États des lieux

Djefflat, A. (2008) explique que la compétitivité au niveau international serait une compétitivité autour de l'innovation et de la capacité de chaque pays à exploiter au maximum et à mobiliser ses moyens et ses capacités en termes de connaissances et d'innovations. Il ajoute également que plusieurs Etats dépourvus de ressources naturelles ont su s'imposer à l'échiquier international grâce à leurs potentiels dans les domaines de connaissances, de savoirs et d'innovations. À l'inverse, nous pouvons constater que différents pays disposent de stocks de matières premières diversifiés et inépuisables occupent les dernières places en matière de compétitivité et d'innovation.

En conséquence l'analyse de l'intégration du Maroc en matière d'économie de la connaissance passe inévitablement par une analyse détaillée des indicateurs propres de cette économie. Ainsi, quatre variables seront employées pour présenter l'état des lieux de cette économie dans le contexte marocain.

4.2.1. Les activités de recherche et développement

L'analyse proposée des activités de R&D permettra de décrire le système national de R&D et le système d'innovation, elle se basera sur l'analyse de quatre indicateurs détaillés ci-dessus. Cette analyse sera également complétée par une comparaison de la position du Maroc par rapport à d'autres pays rivaux.

4.2.1.1. Personnel de la R&D

En suivant les normes du manuel Frascati, (2015) cet indicateur est défini comme l'ensemble des « *chercheurs hautement qualifiés, de spécialistes dotés d'un niveau élevé d'expérience et de formation techniques, et de personnel d'appui directement associé à l'exécution de projets et d'activités de R-D. Conformément à la définition de la R-D énoncée dans le présent manuel, ce concept englobe tous les domaines de connaissance* ».

Suivant le rapport de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, (2019) l'effectif du personnel de R&D au titre de l'exercice 2016 est fixé à 54.087 personnes physiques réparties sur 581 établissements. La majeure partie de cet effectif (91%) relève des universités ou établissements publics d'enseignement et de recherche, contre uniquement 9% pour les universités et les entreprises privées.

Concernant la position du Maroc par rapport à d'autres pays, le constat majeur est que le Maroc accuse un retard par rapport à d'autres pays comparables, ce constat a été relevé suite à l'étude de l'indice du personnel total de la R&D par millier d'actifs¹² estimé à 4,1%¹³ et le nombre de chercheurs par millions d'habitants estimé à 1.469,30, ces deux indicateurs classent le Maroc derrière la Tunisie, la Jordanie ou l'Egypte.

4.2.1.2. Les ressources financières destinées à la R&D.

Cet indicateur est représenté par l'indice DIRD ou Dépense Intérieure Brute de la Recherche et Développement¹⁴ adopté par le manuel Frascati de l'OCDE. Avec un montant de 1,58 Milliards de Dollars de PPA¹⁵, le Maroc est classé à la 51^e place sur 128 pays. Cet indicateur a enregistré durant la période 2011-2016 une augmentation conséquente de 233%. Cette amélioration est due non seulement à la contribution du secteur public, mais également aux efforts du secteur privé qui représentent 30% de l'augmentation générale en 2016.

Au niveau international le Maroc est classé parmi les pays qui consacrent entre 1% et 2% de leurs PIB aux activités de la R&D comme la Turquie ou la Malaisie. Les pays développés consacrent un taux qui dépasse les 2%.

4.2.1.3. La production scientifique

Cet indicateur est mesuré par le nombre de publications des revues indexées internationales et à comité de lecture¹⁶. Cette analyse démontre, suivant l'Académie Hassan II des Sciences et

¹² Ce rapport représente suivant la définition de l'UNESCO la proportion du personnel de la R&D par rapport à une population active de 1000 personnes.

¹³ Taux relevé de l'étude de l'Académie Hassan II des sciences et Techniques, (2019) et basé sur les données de 2014.

¹⁴ Correspondent au total des dépenses intra-muros de la R-D exécutée sur le territoire national pendant une période de référence donnée, cet indice comprend également les dépenses en R&D exécutées sur le territoire national par des ressources internationales et exclut les dépenses locales en R&D exécutées à l'étranger.

¹⁵ Ou parité du pouvoir d'achat définit par l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, (2019) comme la méthode utilisée en économie pour fixer la valeur d'une monnaie en fonction du montant du bien, donc d'un outil qui permet de mesurer une monnaie en fonction de son pouvoir d'achat interne.

¹⁶ Cette partie sera traitée en se référant à la base de données Web of Sciences, relevant de Clarivate Analytics qui comprend à fois des données bibliographiques et bibliométrique.

Techniques, (2019), qu'entre 2010 et 2016 les publications marocaines ont progressées de 50% passant de 1.217 à 1859. Ces résultats, malgré le progrès enregistré, restent insuffisants par rapport au nombre de publications des pays de la région tels que la Tunisie, l'Algérie ou l'Égypte.

4.2.1.4. Les brevets

Le brevet constitue l'un des principaux indicateurs pour estimer le poids de l'innovation dans le système de recherche national. Suivant le dernier rapport de l'OMPIC, (2020) le nombre des dépôts de brevets d'invention¹⁷ au Maroc a enregistré une augmentation considérable entre 2015 et 2019 fixée à 167%, permettant ainsi d'atteindre un nombre total en 2019 de 2.730 demandes de brevet. Cette augmentation est essentiellement due aux demandes déposées de sources étrangères dont l'augmentation a été estimée à 218%, alors que les demandes d'origine interne ont enregistré une baisse de 14% durant cette période ramenant ce nombre de 224 demandes à 192.

En comparaison avec d'autres pays à économies proches, l'OMPIC, (2020) conclue que la situation du Maroc est assez avancée puisqu'il occupe la deuxième place en termes de demandes de brevets déposés derrière l'Afrique du sud et avant l'Égypte classée en troisième position.

4.2.2. Le capital humain

La valorisation du capital humain constitue actuellement la pièce centrale de la stratégie de développement de tout pays lui permettant de disposer des conditions nécessaires en matière de croissance économique et de développement à l'instar du Maroc, qui cherche une position favorable parmi les pays dits développés. En effet, l'OCDE, (2017) conclut que le Maroc « *devrait accélérer significativement le rythme de sa croissance, en particulier en mettant l'accent sur la productivité, l'emploi et l'efficacité de l'investissement. Ceci demanderait en particulier des politiques de promotion de la concurrence, une meilleure coordination des stratégies et politiques publiques, des efforts supplémentaires pour augmenter la qualité des systèmes d'éducation et de formation tout au long de la vie active afin de renforcer le capital humain du pays* ».

Ainsi, toute politique de mise en place et de développement des activités intensives en connaissances passera inévitablement par la valorisation du capital humain permettant de construire une main d'œuvre et des compétences capables de relever les défis de la compétitivité.

Le constat général relevé par l'OCDE, (2017), dans son rapport décrivant l'état des réformes adoptées au Maroc, montre que malgré un niveau des dépenses élevé, 4,7% du PIB et 23,6% du budget général de l'État¹⁸, le Maroc accuse un retard considérable en particulier en terme qualitatif. En effet, l'effort budgétaire du Maroc a permis d'améliorer certains indicateurs comme la généralisation de l'éducation, l'amélioration du taux de scolarisation notamment au niveau primaire qui est passé entre 2011-2012 et 2015-2016 de 97,6% à 99,1%¹⁹ et l'amélioration du nombre d'années de scolarisation de la population âgée de 15 ans (le taux

¹⁷ Suivant l'OMPIC, (2020) « Le système de validation des brevets européens au Maroc, basé sur l'Accord de validation signé le 17 décembre 2010 entre le Gouvernement du Maroc et l'Organisation Européenne des Brevets, est entré en application le 1er mars 2015 ».

¹⁸ L'OCDE, (2017) constate que le niveau des dépenses dans le domaine de l'E-F est élevé et dépasse celui des pays à situation comparable comme la « Tunisie 21,5%, Malaisie 21,3%, Chili 17,8%, Indonésie 15,2%, Roumanie 10,3% »

¹⁹ Ces taux étaient, selon l'OCDE, (2017) de « 96,5% à 98,5% pour les filles, et de 97% à 98,3% en milieu rural.

suivant les données du CSEFRS, (2017) est fixé à 5,64 en 2014 contre 4,72 en 2010). A l'inverse, le Maroc a enregistré des niveaux de déperditions considérables soit au niveau interne (redoublement, abandon scolaire...) ou externe (chômage des diplômés, manque d'opportunité causant une immigration intense des jeunes diplômés...).

Par ailleurs, le rapport PNEA, (2016) confirme la situation de retard du système éducatif marocain à travers l'analyse des acquis scolaires des élèves marocains du tronc commun de l'enseignement secondaire, cet indicateur renseigne sur un retard considérable au niveau des connaissances en particulière en langues et en mathématique. L'OCDE, (2017) confirme que « 9% des élèves scientifiques peuvent être considérés comme performants en langue arabe contre 4% des élèves littéraires, et la majorité des élèves du tronc commun sont incapables de réagir à ce qu'ils lisent en portant un jugement fondé ou en exprimant un point de vue ». Constat également confirmé par les résultats estimés au-dessous des normes des élèves marocains en mathématique, science et lecture aux tests TIMSS et PIRLS²⁰.

Concernant la formation professionnelle, le constat est le même. En effet, le système FP a permis des avancées considérables en matière de connaissances techniques et pratiques acquises contre un rendement faible illustré, suivant le rapport de la DFP, (2016), par un taux de diplomation ou rapport entre le nombre des diplômés et le nombre d'inscrits de 63% au titre de l'année de formation 2014-2015.

L'étude du système d'enseignement supérieur révèle un constat semblable malgré un taux d'inscription en augmentation (16% en 2011 contre 31,3% en 2016), OCDE, (2017), qui reste faible et qui présente un problème d'adéquation entre le marché du travail et les formations universitaires dispensées. Ce constat est confirmé par le taux de chômage parmi les diplômés de l'enseignement supérieur fixé à 21,1%, ce taux passe à 24,1% pour les diplômés des universités.

4.2.3. Les technologies de l'information et de la communication

Le Maroc au cours de ces dix dernières années a entrepris plusieurs initiatives qui visent à préparer sa transformation vers l'ère du numérique, condition nécessaire pour le développement et la diffusion des secteurs orientés vers le savoir et la connaissance. Constat confirmé par Nejari, A. et Bakkali, I. (2017) qui expliquent que plusieurs stratégies ont été mises en œuvre (plan Maroc numérique 2013 et plan Maroc digital 2020) « pour faire du Maroc un pays attractif et performant en termes d'infrastructures datacom et d'environnements d'affaires IT ».

L'objectif est de permettre au plus grand nombre d'utilisateurs un accès rapide et sécurisé et de satisfaire leurs attentes en terme de connectivité et de mobilité tout en permettant de soutenir les actions gouvernementale en matière de nouvelles technologie d'information, de communication et de solution innovantes en cas de crises (Formation à distance durant la période de confinement sanitaire à cause de la pandémie de COVID 19).

Ceci a permis aux TIC d'investir toutes les sphères de la vie courante, ainsi, l'ANRT (2018 ; 2019) dans son rapport annuel 2017 explique que le marché de l'internet marocain continue sa progression positive et a enregistré en 2017 un taux de pénétration de 63,67% avec une progression par rapport à 2016 de 30,1%. En termes d'équipement, 60,6% des ménages disposent d'un ordinateur ou d'une tablette avec un taux de croissance annuel moyen durant la période 2010-2018 de 7,5%.

²⁰ « Trends in Mathematics and Science Study » et « Progress In Reading and Literacy Study », organisées par l'Association Internationale pour l'Evaluation des rendements Scolaires. OCDE, (2017).

5. Conclusion

Le Maroc dispose d'atouts considérables lui permettant de prétendre à une position de choix en matière d'économie de la connaissance, ceci sera conditionné par l'exploitation efficace de ces atouts, mais également par l'élimination des barrières à l'entrée à cette nouvelle économie. En effet, malgré les progrès réalisés dans les domaines des TIC, dans le domaine politique et institutionnel et celui des libertés, le Maroc est appelé à doubler d'efforts pour créer un environnement favorable au développement des activités orientées vers le savoir à la lumière d'autres pays²¹ qui ont fait de cette économie un moyen vers le développement et le bien-être de la population.

Le Maroc est ainsi dans l'obligation de renforcer ses capacités grâce à la relance du domaine de la recherche scientifique et de l'innovation, à travers l'augmentation de l'effort financier en faveur de ces domaines, l'augmentation du nombre de chercheurs qualifiés, le développement de son système d'E-F, tisser des liens solides entre les institutions de recherches et les entreprises et développer la gouvernance et l'évaluation du domaine de la recherche.

Cet objectif est également lié à l'amélioration d'un certain nombre d'indicateurs tels que le taux d'alphabétisation élevé, une meilleure répartition des richesses, l'amélioration de la gouvernance des finances publiques, le niveau de corruption, l'amélioration des infrastructures.

Notre objectif au niveau des prochaines étapes est de présenter l'impact de cette nouvelle discipline sur la croissance économique à travers une étude approfondie des modèles de croissance endogène, qui constituent la base de notre modélisation conceptuelle, une présentation de l'état de cette économie dans le contexte marocain et enfin la proposition d'un modèle de test des variables basé sur une étude économétrique.

Références :

- (1).Aberkane, I.J. (2015). Economie de la connaissance. La fondation pour l'innovation politique.
- (2).Académie Hassan II des Sciences et Techniques, (2019). Une politique scientifique, technologique et d'innovation pour accompagner le développement du Maroc.
- (3).Ackoff, R.L. (1989). From data to wisdom. Journal of Applied Systems Analysis, 16, 3-9.
- (4). (ANRT) Agence National de Réglementation des Télécommunication, (2018). Rapport annuel 2017.
- (5).ANRT, (2019). Enquête de collecte des indicateurs TIC auprès des ménages et des individus au niveau national au titre de l'année 2018.
- (6).Aimar, T. (2010). L'école autrichienne d'économie, une problématique de l'ignorance : du subjectivisme à la neuroéconomie. Revue d'économie politique, vol. 120(4).
- (7).Archambault, J.P. (2004). Vers une économie de la connaissance ? Médialog, n°49. 38-41.
- (8).Arrow, K.J. (1962). Economic Welfare and Allocation of Resources for Inventions. In R. R. Nelson (Dir.). The Rate and Direction of Inventive Activity, Princeton, Princeton U. P. 609-626.

²¹ Les gouvernements Européen ont décidé lors de la conférence de Lisbonne de « Devenir l'économie de la connaissance la plus compétitive et la plus dynamique du monde, capable d'une croissance économique durable accompagnée d'une amélioration quantitative et qualitative de l'emploi et d'une plus grande cohésion sociale »

- (9).Azuelos, M. (2016). L'économie de la connaissance aux États-Unis : concepts, institutions, territoires. Revue LISA/LISA e-journal. Vol. XIV-n°1.
- (10).Boubaker, L., Mellal, L. et Djebabra, M. (2010). Modèle DIC (Données – Informations – Connaissances) Outil support pour le développement des mémoires projets. La Revue des Sciences de Gestion, n° 243-244(3). 153-159.
- (11).Bouchez, J.P. (2014). Autour de « l'économie du savoir » : ses composantes, ses dynamiques et ses enjeux. Savoirs, 34(1), 9-45.
- (12).Bush, V. (1945). Science the endless frontier. National Science Foundation. Washington DC.
- (13).(CMI) Centre pour l'Intégration en Méditerranée, (2013). Transformer les économies arabes : La voie de la connaissance et de l'innovation. Préparé en collaboration avec la Banque mondiale, la Banque européenne d'investissement (BEI) et l'Organisation Islamique pour l'Éducation, la Science et la Culture (ISESCO).
- (14).(CSEFRS) Conseil supérieur de l'Education, de la Formation et de la Recherche Scientifique, (2017). Atlas territorial des disparités en éducation.
- (15).Cortés, D. (2009). Peut-on parler réellement de l'économie de la connaissance ? université de Toulouse Capitole. LEREPS.
- (16).Daraut, S. (2010). Des dynamiques de capitalisation de la connaissance : de l'apprentissage au talent. Télescope, vol. 16, n° 1. 130-145.
- (17).Deneux, D., Lerch, C., Euzenat, J. et Barthès, J.P. (2002). Pluralité des connaissances dans les systèmes industriels. René Soënen, Jacques Perrin. Coopération et connaissance dans les systèmes industriels : une approche interdisciplinaire, Hermès Science publisher.115-129.
- (18).DFP (Département de la Formation Professionnelle), (2015). Rapport d'activités 2015.
- (19).Djefflat, A. (2008). L'Algérie et les défis de l'économie de la connaissance. <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/algerien/06412-etude.pdf>.
- (20).Drucker, P. (1992). The new society of organizations. Harvard business review, (October).95–104.
- (21).Drucker, P. (1993). Post-Capitalist Society. Butterworth Heinmann.
- (22).Drucker, P. (1994). The age of social transformation. The Atlantic Monthly. November. 53-80.
- (23).Fabre, R., Bensoussan, A., Colin, L., Blanquart, M. et Richou L.G. (2018). The Digital Factory for Knowledge: Production and Validation of Scientific Results. John Wiley & Sons.
- (24).Foray, D. (2018). Economie de la connaissance. Troisième édition. Edition La Découverte. Collection Repères.
- (25).Guellec, D. (2009). Économie de l'innovation. Paris. La Découverte.
- (26).Howitt, P. (2004). Croissance endogène, productivité et politique économique : rapport de situation. Observateur international de la productivité. Numéro 8. 3-15.
- (27).Levy, M. et Jouyet, J.P. (2006). L'économie de l'immatériel : La croissance de demain. Rapport de la Commission sur l'économie de l'immatériel. Paris ; Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie.
- (28).Lipsey, R.G. et Nakamura, A.O. (2006). Les industries de services et l'économie du savoir. University of Calgary Press.
- (29).Lundvall, B.A. (1996). The social dimension of the learning economy. Druid working paper No. 96-01. Department of business studies, Aalborg University.
- (30).Lundvall, B.A., et Johnson, B. (1994). The learning economy, Journal of industry studies 1(2). 23-42.
- (31).Machlup, F. (1962). The production and distribution of knowledge in the United States. Princeton, New Jersey. Princeton University Press.

- (32). Machlup, F. (1993). Economie des connaissances et de l'information. Princeton University Press. In: Réseaux, volume 11, n°58, 1993. L'information scientifique et technique. 109-129.
- (33). Mack M. (1995). L'organisation apparente comme système de transformation de la connaissance en valeur. *Revue française de gestion*, 1995, n° 105. 43-48.
- (34). Nejari, A. & Bakkali, I. (2017). L'usage des TIC à l'école marocaine : état des lieux et perspectives. *Hermès, La Revue*, 78(2), 55-61. <https://www.cairn.info/revue-hermes-la-revue-2017-2-page-55.htm>.
- (35). Nelson, R.R. (1959). The Simple Economics of Basic Scientific Research. *Journal of Political Economy*, 67. 297-306.
- (36). Nonaka, I. (1994). A Dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization Science*, Vol. 5, n° 1. 14-37.
- (37). Nonaka, I. et Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge Creating Company*. Oxford University Press.
- (38). OCDE, (1996). The knowledge based economy.
- (39). OCDE, (2016). Manuel de Frascati 2015. Lignes directrices pour le recueil et la communication des données sur la recherche et le développement expérimental.
- (40). OCDE, (2017). État des lieux : Maroc Avancement des réformes de la gouvernance économique.
- (41). OMPIC (Office Marocain de la propriété industrielle et commerciale), (2020). Brevet d'Invention Avril 2020 Mars 2020 Rapport d'analyse du premier quinquennat du système de validation au Maroc.
- (42). Paillard, S. et al. (2001). Economie de la connaissance. Commissariat Général du Plan Service du Développement. Document de synthèse des travaux du séminaire d'experts Technologique et Industriel
- (43). Polanyi, M. (1966). The tacit dimension. Garden City, N.Y., Doubleday.
- (44). (PNEA) Programme National d'Évaluation des Acquis, (2016). « Rapport analytique du Programme Nationale d'Evaluation des Acquis des élèves du tronc commun ».
- (45). Rappin, B. (2014). Le concept de connaissance dans la littérature « knowledge management » : de la déconstruction à la généalogie cybernétique. *Communication et organisation* n° 46.
- (46). Romer, P.M. (1986). Increasing Returns and Long Run Growth. *The journal of political economy*. Vol. 94, n° 5. 1002-1037.
- (47). Rowley, J. (2007). The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy. *Journal of Information Science*. 163-180.
- (48). Siemieniuch, C.E. et Sinclair M.A. (1999). Organizational aspects of knowledge life cycle management in manufacturing. *International Journal of Human-Computers Studies*. 1999, n° 51. 514-547.
- (49). Smith, K. (2002). What is the "Knowledge economy" ? knowledge intensity and distributed knowledge bases. Institute for new technologies. Discussion paper series. The United Nations University.
- (50). Viginier, P. et al. (2002). La France dans l'économie du savoir : pour une dynamique collective. Commissariat général du plan. La Documentation française. Paris.